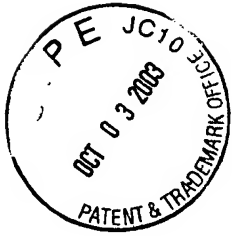


F-7936

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Applicant : Kenji OZAWA, et al.
Serial No. : 10/658,872
Filed : August 26, 2003
For : TIME RECORDER

Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on October 1, 2003.

Frank J. Jordan
(Name)

10/01/03

(Signature)

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

LETTER FORWARDING CERTIFIED PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

The above-identified application was filed claiming a right of priority based on applicant's corresponding foreign applications as follows:

<u>Country</u>	<u>No.</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-253399	August 30, 2002
Japan	2003-286891	August 5, 2003

A certified copy of said documents are annexed hereto and it is respectfully requested that these documents be filed in respect to the claim of priority. The

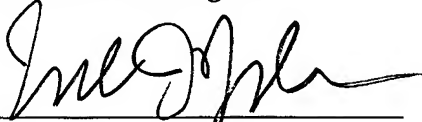
F-7936

Ser. No. 10/658,872

priority of the above-identified patent application is claimed under 35 U.S.C. §
119.

Respectfully submitted,

Jordan and Hamburg LLP

By 

Frank J. Jordan

Reg. No. 20,456

Attorney for Applicants

Jordan and Hamburg LLP
122 East 42nd Street
New York, New York 10168
(212) 986-2340

FJJ/mg

Enclosure: Certified Priority Documents

Jordan and Hamburg LLP
F-79136
10/658,872

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 5 日
Date of Application:

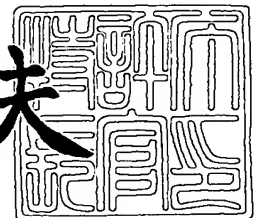
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 8 6 8 9 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 8 6 8 9 1]

出 願 人 セイコープレシジョン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 8 4 1

【書類名】 特許願
【整理番号】 03P00149
【提出日】 平成15年 8月 5日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G07C 1/00
B42D 15/00

【発明者】
【住所又は居所】 千葉県習志野市茜浜一丁目1番1号 セイコープレシジョン株式会社内
【氏名】 小沢 健二

【発明者】
【住所又は居所】 千葉県習志野市茜浜一丁目1番1号 セイコープレシジョン株式会社内
【氏名】 安井 裕樹

【特許出願人】
【識別番号】 396004981
【氏名又は名称】 セイコープレシジョン株式会社
【代表者】 長谷川 善一
【連絡先】 TEL：047-470-7042 担当 鈴木
FAX：047-470-7044

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2002-253399
【出願日】 平成14年 8月30日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 044679
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

カード識別情報を有するタイムカードの印字に用いられるタイムレコーダーであって、
上記カード識別情報を識別するカード識別手段と、
出退勤情報を上記タイムカードに印字する印字手段と、
上記カード識別情報と上記出退勤情報とを記録する記録手段と、
制御手段とを備え、

上記制御手段は、上記タイムカードが挿入された場合には、上記カード識別手段から伝達された上記カード識別情報と、上記記録手段に記録されているカード識別情報とを照会し、

上記制御手段は、上記照会するカード識別情報が上記記録手段に記録されている場合には、このカード識別情報について直前に記録された出退勤情報を検出し、

上記制御手段は、上記直前に記録された出退勤情報が入場情報の場合には、上記タイムカードにおいてこの入場情報の印字行と同一の行に退場情報を印字するように上記印字手段に指示し、上記直前に記録された出退勤情報が退場情報の場合には、上記タイムカードにおいてこの退場情報の印字行の次の行に入場情報を印字するように上記印字手段に指示し、上記退場情報が上記タイムカードの最終印字行に印字された場合には、引継ぎモードに移行し、上記タイムカードが排出された後に未使用のタイムカードが挿入された場合には、上記記録手段に記録してある上記排出されたタイムカードの出退勤情報をこの未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として更新する

ことを特徴とするタイムレコーダ。

【請求項 2】

請求項 1 において、上記制御手段は、上記引継ぎモードに移行後の所定の時間内に未使用のタイムカードが挿入された場合にのみ、上記記録手段に記録してある上記排出されたタイムカードの出退勤情報を、この未使用のタイムカードのカード識別情報に対する出退勤情報として更新することを特徴とするタイムレコーダ。

【請求項 3】

請求項 1 において、手動によるカード識別情報の入力手段を備え、上記制御手段は、上記退場情報が上記タイムカードの最終印字行に印字されてこのタイムカードが排出された後に、このタイムカードのカード識別情報が上記入力手段によって入力された場合には、このカード識別情報について記録された出退勤情報を上記記録手段から抽出し、未使用のタイムカードが挿入された場合には、上記抽出された出退勤情報を、この未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として更新することを特徴とするタイムレコーダ。

【請求項 4】

請求項 1 において、手動による引継ぎモード切替手段を備え、

上記制御手段は、上記退場情報が上記タイムカードの最終印字行に印字されてこのタイムカードが排出された後に、上記引継ぎモード切替手段により引継ぎ操作がされると共にこの排出されたタイムカードが挿入された場合には、このタイムカードのカード識別情報について記録された出退勤情報を上記記録手段から抽出し、未使用のタイムカードが挿入された場合には、上記抽出された出退勤情報を、この未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として更新することを特徴とするタイムレコーダ。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれかの 1 において、警告手段を備え、

上記制御手段は、上記退場情報が上記タイムカードの最終印字行に印字された場合には、上記警告手段を作動させるように指示することを特徴とするタイムレコーダ。

【請求項 6】

請求項 5 において、

上記制御手段は、上記退場情報が上記タイムカードの最終印字行に印字された後に、上記未使用のタイムカードの代わりに、上記記録手段に既にカード識別情報が記録されてい

るタイムカードが挿入された場合には、上記出退勤情報を更新しないで上記警告手段を作動させるように指示することを特徴とするタイムレコーダ。

【請求項 7】

カード識別情報を有するタイムカードの印字に用いられるタイムレコーダーであって、
上記カード識別情報を識別するカード識別手段と、
出退勤情報を上記タイムカードに印字する印字手段と、
上記カード識別情報と上記出退勤情報とを記録する記録手段と、
制御手段とを備え、

上記制御手段は、上記タイムカードが挿入された場合には、上記カード識別手段から伝達された上記カード識別情報と、上記記録手段に記録されているカード識別情報とを照会し、

上記制御手段は、上記照会するカード識別情報が上記記録手段に記録されている場合には、このカード識別情報について直前に記録された出退勤情報を検出し、

上記制御手段は、上記直前に記録された出退勤情報が入場情報の場合には、上記タイムカードにおいてこの入場情報の印字行と同一の行に退場情報を印字するように上記印字手段に指示し、上記直前に記録された出退勤情報が退場情報の場合には、上記タイムカードにおいてこの退場情報の印字行の次の行に入場情報を印字するように上記印字手段に指示し、最終印字行に上記退場情報が印字された上記タイムカードが挿入された場合には、引継ぎモードに移行し、当該タイムカードを排出した後に未使用のタイムカードが挿入された場合に、上記記録手段に記録してある上記排出されたタイムカードの出退勤情報をこの未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として更新する

ことを特徴とするタイムレコーダ。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイムレコーダ

【技術分野】

【0 0 0 1】

従業員等の出退勤を管理するためのカード打刻式のタイムレコーダに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来では、従業員等の出退勤を管理するためのカード打刻式のタイムレコーダは、会社の就業体系に合わせた月締め、週締め、あるいは2週締め等の給与計算期間に基づき、専用のタイムカードを使用し、一給与計算期間当たり一枚のタイムカードで印字していた。この印字方式は、月締め用のタイムカードを例にすると、表15行と裏16行で合わせて31行分の印字行を設け、一日一行とした日割りの出退勤時間等を印字していた。また、休日や休暇によって出退勤が無い場合には、空欄のままにされていた。

【0 0 0 3】

このため、従来のタイムレコーダでは、出勤から退社までの途中の間に、何度か入退場を繰り返す場合には、特許文献1のように簡易に印字状態を変更して一日毎のそれぞれの入退場時間を印字するものや、特許文献2のように実働時間を再集計して修正された実働時間を印字するとともに前回までの実働時間を抹消するものも提案されている。

【特許文献1】 特開 2 0 0 2 - 1 1 8 1 0 2

【特許文献2】 特開 2 0 0 2 - 3 4 2 8 0 1

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかし、特許文献1のように、入退場時間を日毎に一行ずつ印字する方法では、タイムカードの印字可能幅に制限されるため、一行に印字できる入場と退場の回数は、せいぜい2～6回分が限度となる。また、特許文献2のようにそれぞれの入退場の間の実働時間を再集計して印字する場合にも、一行に印字できる入場と退場との回数は、制限され見にくくなってしまう。したがって、一行に印字できる入場と退場との回数を増加させるためには、印字サイズを小さくするか、あるいはタイムカードの幅自体を増加する必要がある。

【0 0 0 5】

しかるに、印字サイズを小さくすると、目視での判読が困難となり、読み誤りも多くなる。またタイムカード自体の幅を増加すると、このタイムカードに印字するタイムレコーダのサイズが大きくなり、製造コストが増加し、より広い設置スペースが必要となるという問題がある。また、原則として空欄のままになる休日の行が無駄になり、給与計算期間の開始時期がそれぞれ異なるケースが多い場合には、それぞれのケース毎に、タイムカードを準備する必要もあった。

【0 0 0 6】

そこで本発明の目的は、印字サイズを小さくしたり、あるいはタイムカード自体の幅を増加することなく、一日の入退場回数を制限しないで印字可能なタイムレコーダを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

上記課題を解決すべく、本発明によるタイムレコーダの第1の特徴は、タイムカードに付したカード識別情報の同一性を保持しながら、1組の入退場情報毎に印字する行を変えると共に、タイムカードの最終印字行に印字した後は、このタイムカードの出退勤情報を、新たなタイムカードに引き継ぐことができるように構成したことにある。

【0 0 0 8】

すなわちこのタイムレコーダーは、カード識別情報を有するタイムカードの印字に用いられるものであって、カード識別情報を識別するカード識別手段と、出退勤情報をタイムカードに印字する印字手段と、カード識別情報と出退勤情報とを記録する記録手段と、制

御手段とを備えている。この制御手段は、タイムカードが挿入された場合には、カード識別手段から伝達されたカード識別情報と、記録手段に記録されているカード識別情報とを照会し、この照会するカード識別情報が記録手段に記録されている場合には、このカード識別情報について直前に記録された出退勤情報を検出する。

【0009】

そして制御手段は、直前に記録された出退勤情報が入場情報の場合には、タイムカードにおいて、この入場情報の印字行と同一の行に退場情報を印字するように上記印字手段に指示する。一方制御手段は、直前に記録された出退勤情報が退場情報の場合には、タイムカードにおいて、この退場情報の印字行の次の行に入場情報を印字するように上記印字手段に指示する。また制御手段は、退場情報がタイムカードの最終印字行に印字された場合には、引継ぎモードに移行し、このタイムカードが排出された後に未使用のタイムカードが挿入された場合には、記録手段に記録してある排出されたタイムカードの出退勤情報を、この未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として更新する。

【0010】

このように発明を構成することにより、一日の内に入退場を何度行っても、その入退場時刻等の情報を印字することが可能になる。また、出退勤情報が新たなタイムカードに対して更新されるため、所定の期日毎の、勤務時間や早退、残業時間等を集計計算させて、印字することが可能になる。そして、同一人に対する出退勤情報の印字や集計は、タイムカードに付したカード識別情報毎に行われるために、各個人毎の識別情報を入力する必要がない。したがって、タイムカードの作成コストや、制御手段の情報処理手順を簡易にすることができる。なお、未使用のタイムカードには、タイムカードの裏面を使用する場合も含まれる。

【0011】

本発明によるタイムレコーダの第2の特徴は、上記特徴1に記載した制御手段は、引継ぎモードに移行後の所定の時間内に、未使用のタイムカードが挿入された場合にのみ、記録手段に記録してある排出されたタイムカードの出退勤情報を、この未使用のタイムカードのカード識別情報に対する出退勤情報として更新することにある。

【0012】

すなわち上記特徴1に記載したタイムレコードにおいては、引継ぎモードに移行した後で、たまたま別人が未使用のタイムカードを挿入してしまい、出退勤情報が別人に引き継がれてしまうこのがないとはいえない。特に、引継ぎモードに移行してから、未使用のタイムカードを挿入するまでの時間間隔が長いほど、その可能性は高くなる。したがって、引継ぎモードに移行した後の短時間の間に、未使用のタイムカードを挿入した場合に限り、同一人による操作として、引継ぎ処理を行うように構成したものである。なお、所定の時間以内に未使用のタイムカードが挿入されなかった場合には、引継ぎモードを解消し、後述するように再度引き継ぎ前のタイムカードを挿入したり、あるいは手動で引継ぎ前のカード識別情報を入力したりする手段を講じることによって、再度引継ぎモードに移行させることができる。

【0013】

本発明によるタイムレコーダの第3の特徴は、上記特徴1に記載したタイムレコーダは、手動によるカード識別情報の入力手段を備えていることにある。すなわち制御手段は、退場情報がタイムカードの最終印字行に印字されてこのタイムカードが排出された後に、このタイムカードのカード識別情報が入力手段によって入力された場合には、このカード識別情報について記録された出退勤情報を記録手段から抽出する。そして制御手段は、未使用のタイムカードが挿入された場合には、抽出された出退勤情報を、この未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として更新する。

【0014】

すなわち、出退勤情報の記録を更新するためには、更新前のカード識別情報について記録した出退勤情報を特定して、その出退勤情報を未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として記録し直すことが必要になる。上記特徴1～2に記載したタ

タイムレコーダでは、タイムカードの最終印字行に印字された場合に、自動的に引継ぎモードに移行することによって、このタイムカードのカード識別情報について記録された出退勤情報を、引継ぐべき情報として特定するものである。

【0015】

しかるに本発明においては、タイムカードの最終印字行に印字された場合には、引継ぎモードに移行せずに、別途手動によるカード識別情報の入力手段により、更新前のカード識別情報を入力して、記録された更新前の出退勤情報を特定し、その出退勤情報を未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として記録し直すものである。したがって、タイムカードの最終印字行に印字されて排出された後に、例えば未使用のタイムカードが手元になくて、直ちに引き継ぎ処理ができずに長時間が経過してしまい、例えばその間に別人が未使用のタイムカードを挿入した場合であっても、同一人が確実に引き継ぎ処理を行うことができる。

【0016】

本発明によるタイムレコーダの第4の特徴は、上記特徴1に記載したタイムレコーダは、手動による引継ぎモード切替手段を備えていることにある。すなわち制御手段は、退場情報がタイムカードの最終印字行に印字されて、このタイムカードが排出された後に、引継ぎモード切替手段により引継操作が開始されると共に、この排出されたタイムカードが挿入された場合には、このタイムカードのカード識別情報について記録された出退勤情報を記録手段から抽出する。そして制御手段は、未使用のタイムカードが挿入された場合には、抽出された出退勤情報を、この未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として更新する。

【0017】

すなわち本発明では、引継ぎモード切替手段により引継操作をすると、引継ぎモードに移行し、引継ぎ前のタイムカードを再挿入することで、そのカード識別情報について記録された引継ぎ前の出退勤情報を特定し、この特定した出退勤情報を、新たに挿入する未使用のタイムカードのカード識別情報に対応する出退勤情報として記録し直すものである。したがって、上述した場合と同様に、引継ぎ処理までに長時間が経過しても、同一人に対して確実に引き継ぎ処理を行うことができる。

【0018】

本発明によるタイムレコーダの第5の特徴は、上記特徴1～4のいずれかの1に記載したタイムレコーダは、警告手段を備えていることにある。そして制御手段は、退場情報がタイムカードの最終印字行に印字された場合には、この警告手段を作動させるように指示する。

【0019】

したがって、退場情報がタイムカードの最終印字行に印字された場合には、そのタイムカードの使用者に、上述した引き継ぎ処理が必要となることを確実に知らせることができる。

【0020】

本発明によるタイムレコーダの第6の特徴は、上記特徴1～4のいずれかの1に記載したタイムレコーダは、警告手段を備えていることにある。そして制御手段は、退場情報がタイムカードの最終印字行に印字された後に、未使用のタイムカードの替わりに、記録手段に既にカード識別情報が記録されているタイムカードが挿入された場合には、出退勤情報を更新しないで警告手段を作動させるように指示する。

【0021】

すなわち未使用のタイムカードの替わりに、誤って記録手段に既にカード識別情報が記録されているタイムカードが挿入される場合もありうる。この場合は、新たな未使用のタイムカードに、出退勤情報の引継ぎを行うことができなくなる。したがって、このように発明を構成することによって、使用済みタイムカードに出退勤情報の引継ぎが行われることを防止できる。

【0022】

本発明によるタイムレコーダの第7の特徴は、最終印字行に上記退場情報が印字されているタイムカードが挿入され、このカードが記録手段に登録されている場合に、自動的に引継ぎモードに移行することにある。すなわち制御手段は、タイムカードが挿入された場合に、カード識別手段から伝達された上記カード識別情報と、記録手段に登録されているカード識別情報とを照会し、照会するカード識別情報が記録手段に登録されている場合には、このカード識別情報について直前に記録された出退勤情報を検出し、タイムカードの最終印字行に退場情報が印字されている場合には、引継ぎモードに移行し、タイムカードが排出された後に未使用のタイムカードが挿入された場合には、記録手段に登録してある排出されたタイムカードの出退勤情報をこの未使用のタイムカードのカード識別情報についての出退勤情報として更新する。

【0023】

すなわち本発明では、最終印字行に上記退場情報が印字された引継ぎ前のタイムカードを再挿入することで、そのカード識別情報が記録手段に登録されたものかを確認し、そのカード識別情報について記録された引継ぎ前の出退勤情報を特定し、この特定した出退勤情報を、新たに挿入する未使用のタイムカードのカード識別情報に対応する出退勤情報として記録し直すものである。したがって、手動の切換操作を必要とせず、第3及び第4の特徴の場合と同様に、引継ぎ処理までに長時間が経過しても、同一人に対して確実に引き継ぎ処理を行うことができる。

【発明の効果】

【0024】

第1に、入退場時情報の1組毎に、印字行を代えて順次印字することによって、タイムカードの幅を広げることなく、一日の内に入退場を何度行っても、その入退場情報を印字することが可能になる。また、第2に、出退勤情報が新たなタイムカードに対して更新されるため、所定の期日毎の、勤務時間や早退、残業時間等を集計計算させて印字することが可能になる。第3に、休日行を設けることなく印字できるので、印字スペースが無駄にならない。

【0025】

第4に、同一人に対する出退勤情報の印字や集計は、タイムカードに付したカード識別情報毎に行われるために、各個人毎の識別情報を入力する必要がない。したがって、タイムカードの作成コストや、制御手段の情報処理手順を簡易にすることができる。第5に、手動によって引継ぎ処理を開始できるため、直ちに引き継ぎ処理ができずに長時間が経過した後でも、同一人が確実に引き継ぎ処理を行うことができる。

【0026】

第6に、退場情報がタイムカードの最終印字行に印字された場合には、警告手段によって、そのタイムカードの使用者に、引き継ぎ処理が必要となることを確実に知らせることができる。第7に、引継ぎ操作等において、誤ったタイムカードが挿入された場合には、警告手段によって、そのタイムカードの使用者に、その旨を知らせることができる。第8に、使用済みタイムカードを再挿入するだけで引継ぎ処理を開始できるため、直ちに引き継ぎ処理ができずに長時間が経過した後でも、手動操作を必要とせずに同一人が確実に引き継ぎ処理を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

本発明によるタイムレコーダは、カード識別情報1aを有するタイムカード1に用いられものであって、このカード識別情報を識別するカード識別手段2a、2bと、出退勤情報をこのタイムカードに印字する印字手段3と、このカード識別情報とこの出退勤情報とを記録する記録手段4と、制御手段5とを備えている。

【0028】

先ず最初に図1を参照しつつ、本発明によるタイムレコーダに使用するタイムカード1を説明する。タイムカード1は、縦長の厚紙からなり、下部左側部にカード識別情報であるバーコード1aが、このタイムカード毎に付されている。また上部位置には、氏名 (NA

ME)、所属部門(DEPT)、給与計算期間の末日(PAY PERIOD ENDING)等の手書きあるいはタイプ欄1cが設けてある。そして中央部には、入退場時刻等の出退勤情報の印字欄1bが記載されている。

【0029】

すなわち左端には、入場時期としてアルファベットの頭文字からなる月名と、横書きである日付と、入場時刻及び午前(A)、午後(P)の区別の印字欄が設けてある。そして退場時期、実働時間、累積時間および備考(TASK)の印字欄が、順次設けてある。なお、月名は、タイムカード1の初段に印字する場合と、途中で月が変わる場合にのみ印字し、印字が煩雑になるのを防止している。そして入場と退場との一セット毎に、順次段を変更して印字するようにしてある。

【0030】

次に図2を参照しつつ、印字手段3の構成について説明する。印字手段3は、いわゆる上述したタイムカード1に、出退勤情報を印字するプリンターであって、上端部にはこのタイムカードを挿入するカード口31を備えており、このタイムカードの左右方向位置を決めている。そしてカード口31の下方位置には、挿入されたタイムカード1の先端部で押上げられると作動する、カード検出スイッチ32を有している。カード検出スイッチ32の下方位置には、ローラ軸33が設けてあり、このローラ軸に設けた一對のゴム製のピンチローラ33a、33bの回転によって、タイムカード1を下方に吸引する。ローラ軸33の下方位置には、タイムカード1に印字する印字ヘッド34を有しており、この印字ヘッドに対向して、印字の受け台であるプラテン34aが設けてある。

【0031】

印字ヘッド34は、キャリア34bに支持されており、このキャリアは、リードスクリュー35によって、水平方向に移動する。すなわちリードスクリュー35の外周上には、溝35a、35bが螺旋状に形成してあり、この溝にキャリア34bに設けた爪が係合している。したがって、リードスクリュー35が回転することによって、キャリア34bが水平方向に移動する。なお溝35aは、キャリア34bを図中右方向に移動させるものであり、この溝と螺旋のピッチが逆方向であってピッチ間隔が広い溝35bとつながっていて、リードスクリュー35を逆回転させることなく、素早くこのキャリアを図中左方向に戻す。

【0032】

ローラ軸33とリードスクリュー35とは、それぞれ正逆回転可能なカード送りモーター36aと、キャリア駆動モーター36bによって、減速歯車機構37a、37bを介して回転駆動される。なお減速歯車機構37a、37bには、それぞれ同一円周上に同一間隔で多数の貫通孔を設けた回転板37c、37dを備えており、光センサ37e、37fによって回転通過する貫通孔数を計測し、カード送りモーター36aと、キャリア駆動モーター36bとの回転角度を検出する。

【0033】

印字手段3の下部位置には、カード識別手段2として、スキニングセンサからなる左右一對のバーコード読取センサ2a、2bが設けてあり、タイムカード1の下部位置の1側端部に印したバーコード1aを読取る。なお図中右側に設けたバーコード読取センサ2bは、タイムカード1の裏面を使用する場合に、表裏が逆になったバーコード1aを読取るものであり、図中左側に設けたバーコード読取センサ2aとは、正面からみて表裏が逆になるように設置してある。印字手段3の最下部位置には、カードセンサ38を備えており、タイムカード1の先端を検出すると、カード送りモーター36aを停止させ、このタイムカードの吸引動作を停止させる。なお、印字手段3には、使用者に現在の時を示す時刻等の表示手段(図示せず。)が設けてある。なお、図示していないが、印字手段3には、後述するカード識別情報1aの手動による入力手段である押しボタンスイッチと、手動による引継ぎモード切替手段であるスイッチと、誤操作等を警告音で知らせる警告手段とを備えている。なお、表示手段と入力手段とを兼用したタッチパネルを用いることも可能である。

【0034】

次に印字手段3の作用について説明する。タイムカード1がカード口31から挿入されると、このタイムカードの先端がカード検出スイッチ32をオンにして、カード送りモーター36aを回転させる。そしてローラー軸33が駆動され、タイムカードを吸入し、その先端を印字手段3の底部に設けたカードセンサー38が検出すると、カード送りモーター36aを停止し、このタイムカードはその位置において停止する。

【0035】

一方タイムカード1が吸入される途中に、バーコード読取センサー2aによって、このタイムカードに印されたバーコード1aが読み取られ、このタイムカードが識別される。次にカード送りモーター36aが逆回転し、これに駆動されるローラー軸33がタイムカード1を引き上げ、印字ヘッド34が所定の印字行の印字できる位置に、このタイムカードを停止させる。なお、この印字位置の制御は、制御手段4からの指示に基づいて行われる。

【0036】

すなわち、タイムカード1が未使用の場合には、このタイムカードは、先頭印字行に印字できるように引き上げられる。一方タイムカード1を継続使用する場合には、所定の中間段等に印字できる位置に引き上げられる。この引き上げ位置は、光センサー37eが計測する、カード送りモーター36aと連動する回転板37cの貫通孔の通過回数に基づき決定される。

【0037】

次に、キャリア駆動モーター36bが回転し、これに駆動されるリードスクリュー35が、タイムカード1の所定の水平方向位置に印字できるよう、印字ヘッド34を水平移動させる。なお、この水平方向位置の制御は、制御手段4からの指示に基づいて行われる。すなわち、入場月、曜日及び時刻等の入場時期、または退場時期、実働時間若しくは累積時間等を印字する場合には、まず最初に、それぞれの印字開始位置に印字ヘッド34が移動し、一字印字する毎に、一字分のスペースだけこの印字ヘッドを水平移動させる。各印字データの記載欄が、タイムカード1に設けてある場合には、それぞれの記載欄の先頭位置に、印字ヘッド34が移動する。この印字ヘッド34の水平位置は、光センサー37fが計測する、キャリア駆動モーター36bと連動する回転板37dの貫通孔の通過回数に基づき決定される。

【0038】

そして印字が終了したり、後述するように誤ったタイムカード1が挿入された場合には、制御手段4からの指示に基づき、カード送りモーター36aが回転し、カード検出スイッチ32がオフ位置になるまで、このタイムカードを引き上げて、印字動作等を終了する。

【0039】

なお、タイムカード1のバーコード1aの読取は、このタイムカードを吸入した後に、バーコード読取センサー2a、2bを上下移動させ、このバーコードをスキャンさせて読取るようにすることも容易にできる。またバーコード1aの替わりに、パンチ孔や磁気ストライプを設けて、タイムカード1を識別することも容易にできる。

【0040】

さて制御手段4は、マイクロコンピュータを備え、タイムカード1が、カード検出スイッチ32をオンにした時を基準とする入退場情報や印字位置等を、印字手段3に指示すると共に、記録手段5に記録したり、この記録手段から必要な情報を抽出する。そして入退場情報と、記録手段5に記録した情報とによって、実働時間や累積時間を演算処理する。また、バーコード読取りセンサー2aで読取ったタイムカード1のカード識別情報1aを、記録手段5に記録、抽出あるいは照会等を行う。

【0041】

次に図3～図6を参照しつつ、制御手段3による情報処理を詳述する。まず図3において、タイムカード1が印字手段3に挿入されると（A）、カード検出スイッチ32が作動

し（B）、制御手段4は、この印字手段にこのタイムカードの吸入を指示する（C）。タイムカード1が吸入されるとカード識別手段2によって、このタイムカードに付されたバーコードによるカード識別情報1aが読み取られ（D）、制御手段4は、そのカード識別情報が記録手段5にすでに記録されているかを確認する（E）。

【0042】

カード識別情報1aが記録されていない場合には、制御手段4は、給与計算期間の第1日目の最初の入場情報と判断し、印字手段2にタイムカード1の先頭印字行の入場情報印字欄に入場情報を印字して、印字後に排出するように指示し、この印字手段はその指示を実行する（F）。なお図示していないが、制御手段4は、そのカード識別情報と、印字した印字行とを記録手段5に記録する。一方カード識別情報1aが記録されている場合には、制御手段4は、そのカード識別情報についての直前の入力情報を、記録手段5に照会する（G）。そして直前の入力情報が退場情報であった場合には、制御手段4は、タイムカード1に印字できる印字行が残余しているか否か、すなわち最終印字行にすでに印字がされてしまっているか否かを、記録情報5に記録されている印字済み行から確認する（H）。

そして印字行が残余していない場合には、制御手段4は、使用済みタイムカード1として排出し、その旨を知らせて引継ぎモードに移行するために警告音を発するように指示し、印字手段3と警告手段はその指示を実行する（I）。なお、引継ぎモードの処理は後述する。一方印字行が残余している場合には、制御手段4は、タイムカード1において次の印字行に入場情報を印字して、排出するように指示し、印字手段3はその指示を実行する（J）。一方直前の入力情報が入場情報であった場合には（G）、制御手段4は、タイムカード1に残余している印字行が最終印字行であるか否かを、記録情報5に記録されている印字済み行から確認する（K）。

【0043】

そして、タイムカード1に残余している印字行が最終印字行でない場合には、制御手段4は、直前の入場情報と同一行に退場情報を印字し、排出するように指示し、印字手段3は、その指示を実行する（L）。なお図示していないが、制御手段4は、直前の入場情報と退場情報とから、その間の実働時間を計算して、同一行の実働時間印字欄に印字すると共に、その時間を累積時間に加算して記録手段5に記録するように指示する。一方タイムカード1に残余している印字行が最終印字行である場合、すなわちこの行に退場情報を印字した後は、このタイムカードに次回以降印字できなくなる場合には、制御手段4は、図4～図6に示す、引継ぎ処理に移行する。したがって、タイムカード1の残余印字行が1行になるまで、日々毎の入退場情報とその間の実働時間とが、入退場情報の1組毎に行を代えて順次印字される。

【0044】

図4は、自動的に引継ぎモードに移行する場合を示している。これには2つの場合があり、1つは図（K）のように最終印字行に退場情報を印字した場合で、もう1つは前述の図3（H）のように最終印字行まで印字された使用済みのタイムカード1を挿入した場合である。すなわち、前者では、制御手段4は、直前の印字行と同一の印字行に退場情報を印字して、タイムカード1を排出し、さらに引継ぎモードに移行する旨を知らせる警告音を発するように指示し、印字手段3と警告手段とは、その指示を実行する（M）。そして制御手段4は、警告音と共に引継ぎモードに移行し、この警告音からの経過時間の計測を開始する（N）。また後者では、制御手段4は、使用済みタイムカード1の挿入によって引継ぎモードに移行する旨を知らせる警告音を発するように指示し、印字手段3と警告手段とは、その指示を実行する（I）。そして制御手段4は、警告音と共に引継ぎモードに移行し、この警告音からの経過時間の計測を開始する（I1）。なお引継ぎモードに移行するとは、次に未使用のタイムカード1が挿入された場合には、新たな給与計算期間の開始ではなく、上述した図3の（E）～（F）のように、同じ給与計算期間内で、出退勤情報を継続して印字、記録、処理するものとして取り扱うことを意味する。

【0045】

さて警告音によって引継ぎ処理が必要であることを知った利用者が、新たなタイムカード1を挿入すると（O）、上述した図3の（B）～（E）と同様の手順により、制御手段4は、この新たなタイムカードのカード識別情報1aが、すでに記録手段に記録されているか否かを確認する（P）。そして新たなタイムカード1のカード識別情報1aが、すでに記録されている場合には、そのタイムカードは、使用済みのもの、あるいは使用中の他人のものであるため、制御手段4は、そのタイムカードを排出すると共に、誤操作である旨を知らせるべく警告音を発するように指示し、印字手段と警告手段は、その指示を実行する（Q）。

【0046】

一方新たなタイムカード1のカード識別情報1aが、記録されていない場合、すなわち未使用の場合、あるいは裏面を新たに使用する場合には、制御手段4は、上述した経過時間が、所定の時間、例えば10秒以内か否かを確認する（R）。そして新たなタイムカード1の挿入が、所定の時間以内である場合には、制御手段4は、記録手段5に記録されている引継ぎ前のカード識別情報1aに対応する出退勤情報を、この新たなタイムカードのカード識別情報1aに対応する出退勤情報として更新する（S）と共に、この新たなタイムカードを排出するように指示し、印字手段3は、その指示を実行する（T）。なお、使用済みタイムカード1の挿入によって引継ぎモードに移行した場合は、新たなタイムカードの先頭印字行に入場情報を印字後排出するように印字手段3に指示し、印字手段3はその指示を実行する（図示なし）。

【0047】

一方新たなタイムカード1の挿入（O）が、所定時間の経過後になされた場合には、制御手段4は引継ぎモードを解消する（U）。すなわち、引継ぎモードを、長時間継続させると、その間に別人が、たまたま新たなタイムカード1を挿入することがないとはいえない。例えば、当人がタイムレコーダの設置場所を、一旦離れた場合が該当する。一方引継ぎモードの継続時間を短くすれば、その間に本人以外の別人が、新たなタイムカード1を挿入することはまずあり得ない。したがって、このような誤操作を防止するために、短時間の引継ぎモードの継続時間を経過した場合には、引継ぎモードを解消するようにしている。

【0048】

したがって、引継ぎモード解消後に、新たなタイムカード1の挿入（O）があった場合には、図3の（F）に示すように、別人が新たな給与計算期間の第1日の入力を行ったものとして処理される。一方同一人が、再度引継ぎ処理を行う場合には、以下に説明する図5（V）または図6（AC）からの処理に続く。また、前述の、使用済みタイムカードの挿入によって引継ぎモードに移行しても良い。

【0049】

さて図5は、手動によって、最終印字行を印字し終わった引継ぎ前のタイムカード1のカード識別情報1aを入力することによって、引継ぎ処理を行う場合を示している。例えば、タイムレコーダに設けた押しボタンスイッチの数字を押して、カード識別情報1aの数字等を入力する（V）。このようにしてカード識別情報1aが入力されると、制御手段4は、引継ぎモードに移行して、このカード識別情報に対応する引継ぎ前の出退勤情報を、記録手段5から抽出すると共に、タイムレコーダ中にタイムカード1が挿入されていれば、引継ぎ前のタイムカード1を排出するように指示する（W）。

【0050】

そして次に、新たなタイムカード1が挿入された場合には（X）、制御手段4は上述したものと同様に、カード識別情報1aがすでに記録手段5に記録されているか否かを確認し（Y）、記録済みの場合、すなわちこのタイムカードが使用済みのもの、あるいは他人の使用中のものである場合には、誤操作として、このタイムカードを排出すると共に、その旨を知らせる警告音を発するように指示し、印字手段3と警告手段とは、その指示を実行する（Z）。

【0051】

一方新たなタイムカード1のカード識別情報1aが、記録手段5に記録されていない場合、すなわち未使用のものの場合には、制御手段4は、手順(W)で抽出した引継ぎ前のカード識別情報1aに対応する出退勤情報を、この新たなタイムカードのカード識別情報の出退勤情報として更新し、記録手段5に記録する(AA)と共に、この新たなタイムカードを排出するように指示し、印字手段3は、その指示を実行する(AB)。したがってこれ以降は、この新たなタイムカード1のカード識別情報1aに対して、図3に示すような出退勤情報の管理がされる。

【0052】

図6は、手動によって引継ぎモードに移行させる場合を示している。すなわち最終印字行を印字し終わった引継ぎ前のタイムカードを排出(M)した後に、引継ぎモード切替スイッチが手動操作されると(AC)、制御手段4は、引継ぎモードに移行する(AD)。ところで、新たなタイムカード1に出退勤情報を引き継ぐためには、引き継ぐべき引継ぎ前の出退勤情報を特定しなければならない。そこで図6に示す引継ぎ手順では、まず最終行に印字をし終わった引継ぎ前のタイムカードを再度挿入することによって、引き継ぐべき出退勤情報を特定している。すなわち新たなタイムカード1が挿入されると(AE)、制御手段4は、上述した手順と同様にして、そのタイムカードのカード識別情報1aが、すでに記録されているものか否かを確認する(AF)。

【0053】

これは、次のステップで行うべき抽出処理に対し未使用のタイムカード1が、誤って挿入された場合を排除するためである。すなわち未使用のタイムカード1が挿入された場合には、カード識別情報1aが記録手段5に記録されていないため、制御手段4は、そのタイムカードの排出と、誤操作を知らせる警告音を発することを指示し、印字手段3と警告手段とは、その指示を実行する(AG)。一方、最終行に印字をし終わった引継ぎ前のタイムカード1が挿入されると、制御手段4は、このタイムカードのカード識別情報1aに対応する、引継ぎ前の出退勤情報を、記録手段5から抽出する(AH)。

【0054】

そして、図示していないが、この引継ぎ前のタイムカード1が排出された後に、新たなタイムカード1が挿入されると(AI)、上述した手順と同様にして、制御手段4は、そのタイムカードのカード識別情報1aが、すでに記録されているか否かを確認する(AJ)。これは、新たなタイムカード1として、すでに使用済みのものや、他人の使用中的のものを誤って挿入した場合を排除するものであって、このようなときには、制御手段4の指示によって、印字手段3は、誤って挿入されたタイムカード1を排出する一方、警告手段は、その旨を知らせるために警告音を発生する(AK)。

【0055】

一方未使用のタイムカード1が挿入されると(AI)、制御手段4は、ステップ(AH)で抽出した引継ぎ前の出退勤情報を、この未使用のタイムカードのカード識別情報1aに対応する出退勤情報として更新し、記録手段5に記録する(AL)。また制御手段4の指示によって、印字手段3は、未使用のタイムカード1を排出する(AM)。したがってこれ以降は、この新たなタイムカード1のカード識別情報1aに対して、図3に示すような出退勤情報の管理がされる。

【0056】

なお、退場情報を印字する際に、同一行に実働時間を集計したトータル時間を印字するように構成することも容易にできる。また従来技術を利用して、欠勤や遅刻や早退時間、早出や残業時間や休日出勤時間、深夜勤務時間等を、例えば印字色を変えて印字するように構成することも容易にできる。また、タイムカード上部に設けた、氏名(NAME)、所属部門(DEPT)、給与計算期間の末日(PAY PERIOD ENDING)等の手書きあるいはタイプ欄には、新しいタイムカードの更新時に記録手段に記録した情報を印字手段によって印字する構成とすれば、別途手書きやタイプをする手間が不要となる。

【図面の簡単な説明】

【0057】

- 【図 1】 タイムカードの印字例である。
- 【図 2】 印字手段の概略構成図である。
- 【図 3】 タイムレコーダの情報処理の流れを示す流れ図である。
- 【図 4】 引継ぎ処理の情報処理の流れを示す流れ図である。
- 【図 5】 引継ぎ処理の情報処理の流れを示す他の流れ図である。
- 【図 6】 引継ぎ処理の情報処理の流れを示す他の流れ図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

1	タイムカード
1 a	バーコード（カード識別情報）
2 a、2 b	カード識別手段
3	印字手段
4	制御手段
5	記録手段

【書類名】 図面

【図 1】

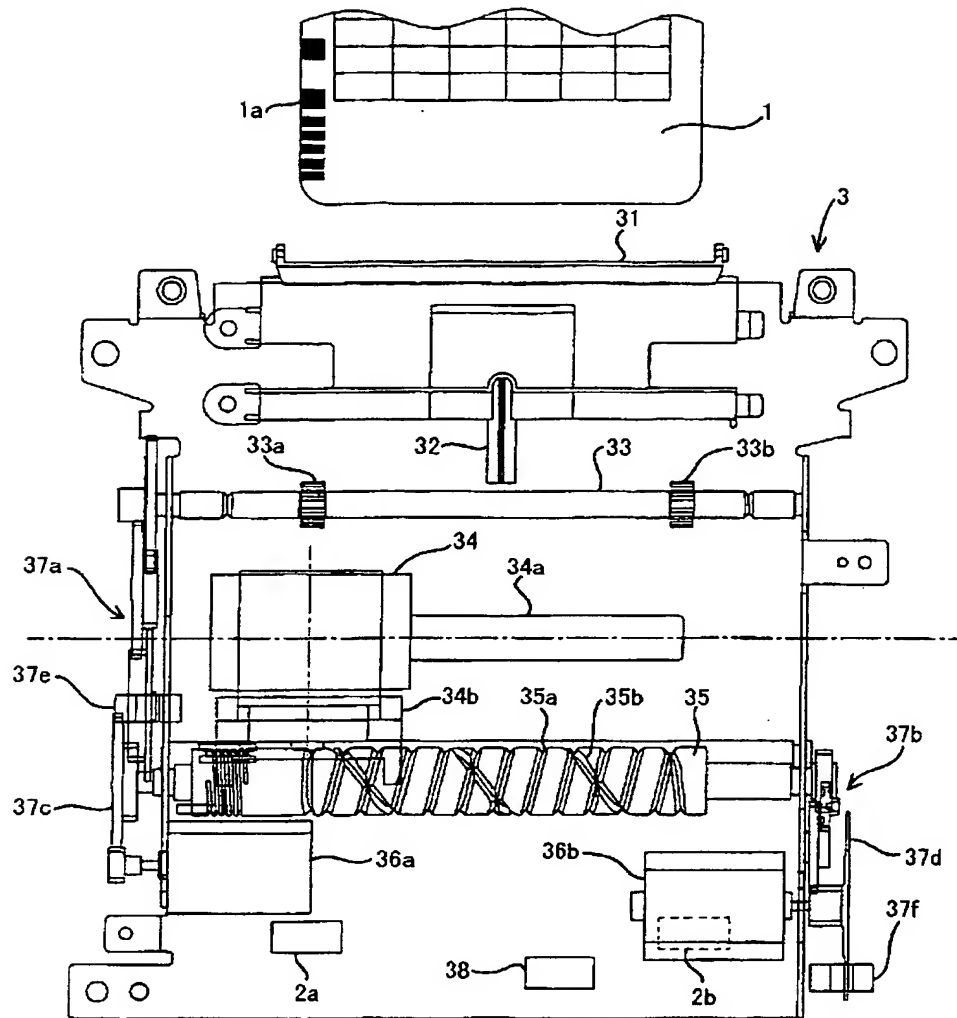
No. NAME. CARD No. 001

DEPT PAY PERIOD ENDING

REGULAR TIME				
IN	OUT	HOURS	TOTAL	TASK
9:03A	4:40P	7:45	7:45	
9:03A	4:39P	7:30	15:15	
9:03P	11:35P	2:30	17:45	
2:02P	7:02A	17:00	34:45	
2:02P				
7:03A	12:03P	5:00	39:45	
2:02P				
9:11A	9:18A	0:15	40:00	
1:11P	1:17P	0:00	40:00	
7:00A	9:01P	14:00	54:00	

Signature

【図 2】



【図3】

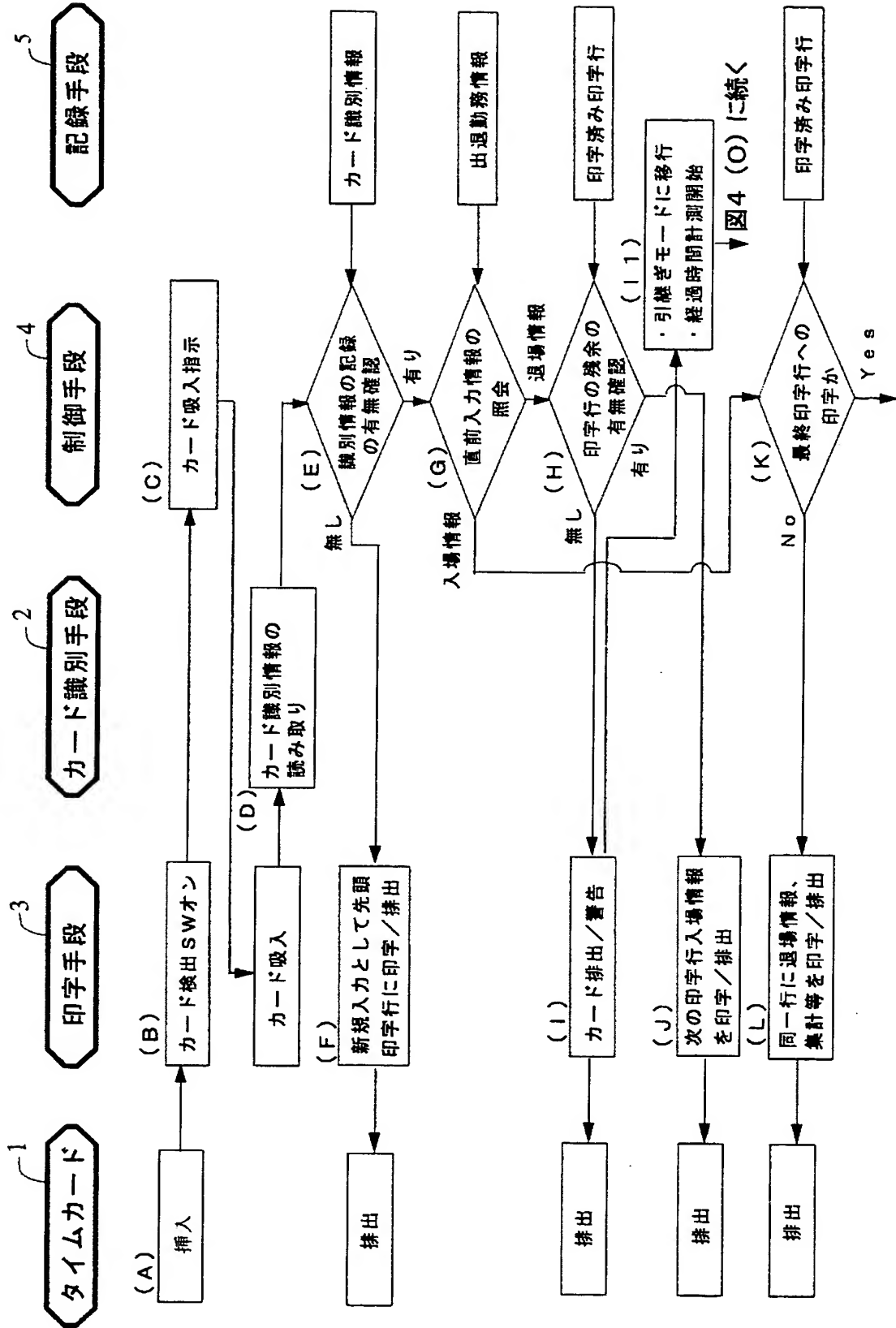
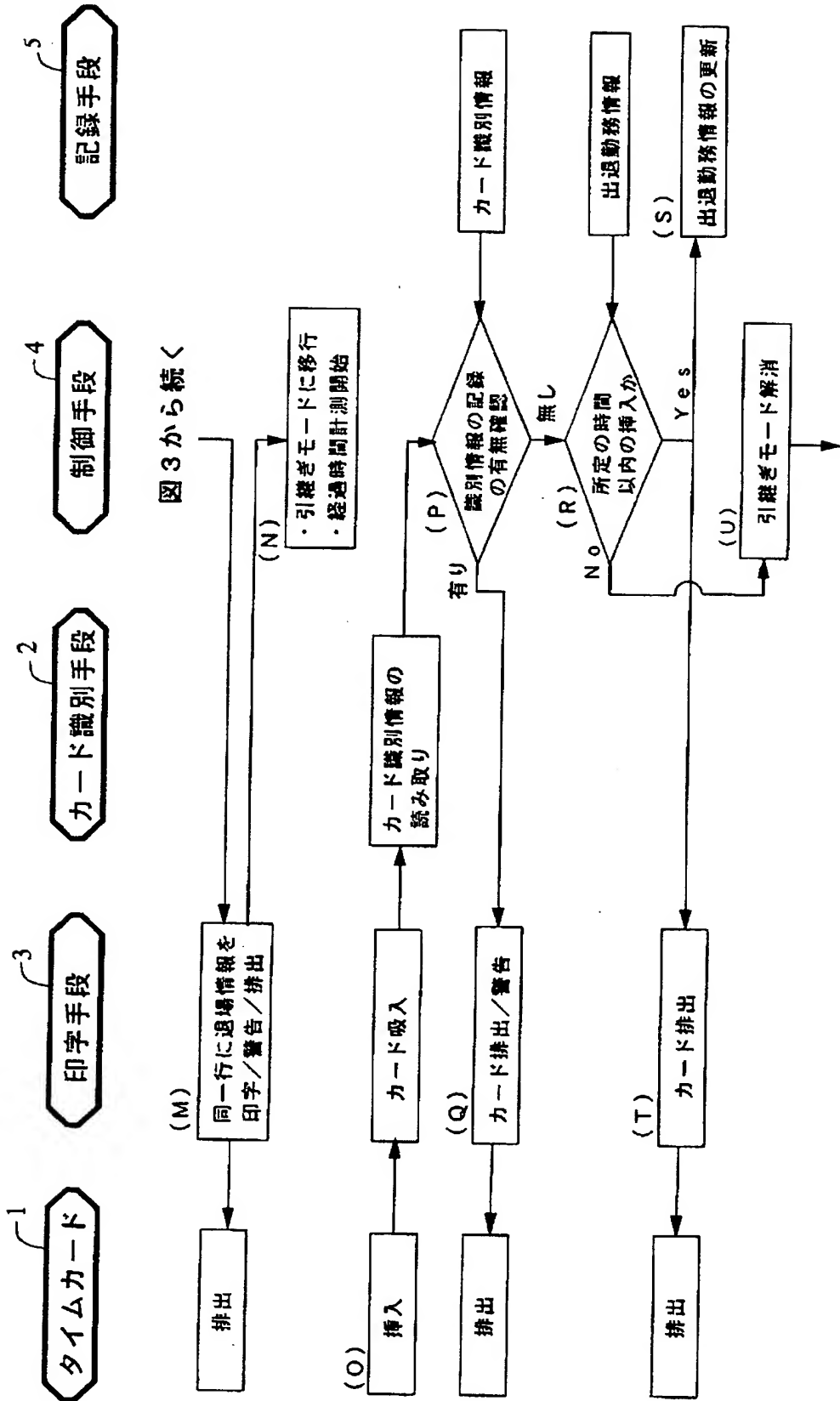
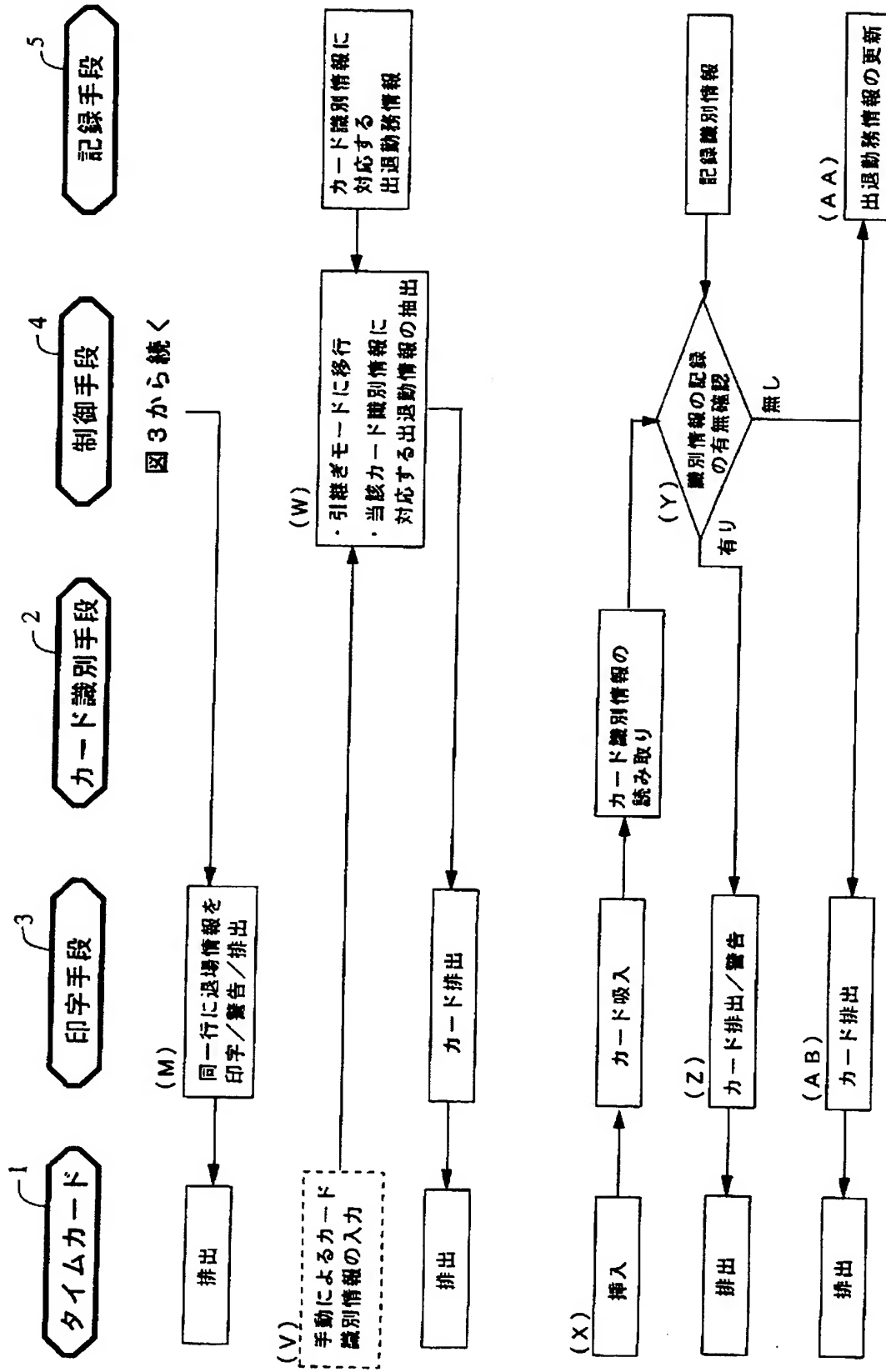


図4～6の引継ぎ
処理に続く

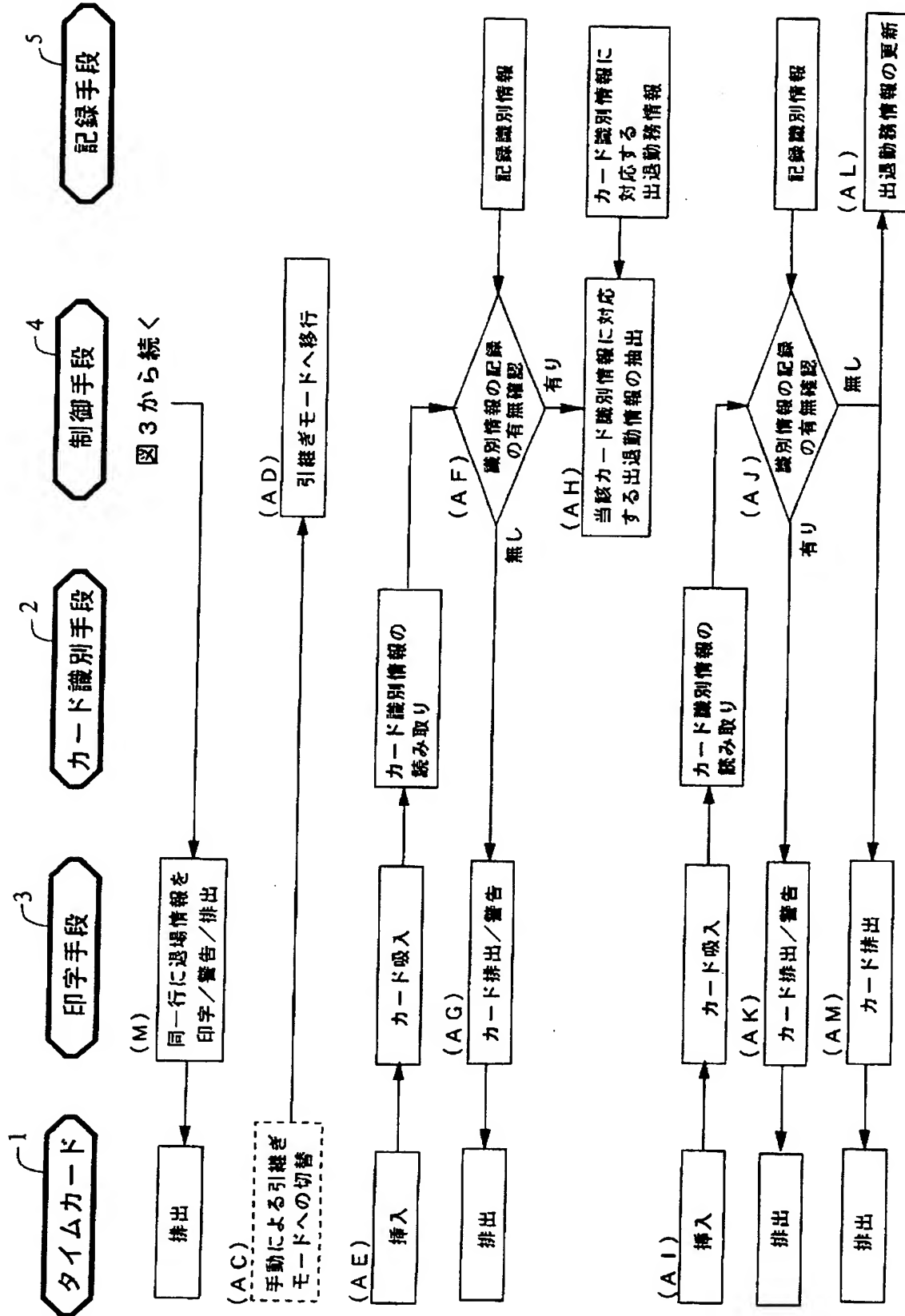
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印字サイズを小さくしたり、あるいはタイムカード自体の幅を増加することなく、一日の入退場回数を制限しないで印字できるようにする。

【解決手段】 制御手段 4 によりタイムタイムカード 1 に付したカード識別情報 1 a の同一性を確認しつつ、印字手段 3 に 1 組の入退場毎に印字行を代えて順次出退勤情報を印字させると共に、記録手段 5 に記録する。印字行が一杯になったときには、新たなタイムカード 1 のカード識別情報 1 a として、記録手段 5 に記録してある出退勤情報を引き継がせる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 2 8 6 8 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 6 0 0 4 9 8 1]

1. 変更年月日

1 9 9 7 年 1 2 月 1 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都中央区京橋二丁目 6 番 2 1 号

氏 名

セイコープレシジョン株式会社

2. 変更年月日

2 0 0 0 年 5 月 2 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

千葉県習志野市茜浜一丁目 1 番 1 号

氏 名

セイコープレシジョン株式会社